

الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
مديرية الإرشاد الزراعي
قسم الاعلام

الفول السوداني

زراعته - خدماته - أفاعه



الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
مديرية الإرشاد الزراعي
قسم الاعلام

الفول السوداني

زراعته - خدماته - آفاته

اعداد

مديرية الشؤون الزراعية

سنة: ٢٠٠٦ م

رقم النشرة ٤٤٦

محتويات النشرة

الموضوع	رقم الصفحة
— أهميته واستعمالاته	٥
— موطنه الأصلي	٥
— الوصف النباتي	٦
— المتطلبات البيئية	٧
— الأرض المناسبة	٧
— أصناف الفول السوداني	٨
— موعد الزراعة	٨
— الدورة الزراعية	٩
— كمية البذار	٩
— التلقيح البكري للفول السوداني	٩
— عمليات تحضير الأرض قبل الزراعة	١٠
— طريقة الزراعة	١٢
— عمليات عذمة المحصول بعد الزراعة	١٣
— إضافة الدفعة الثانية من السماد الأزوتي	١٤
— النضج وجمع المحصول	١٥
— تخزين وتسويق الانتاج	١٥
— الاصابات المرضية والحشرية	١٧

أهميته واستعمالاته :

نبات بقولي زيتي وعلفي يكسب أهميته لاحتواء بذوره على نسبة عالية من الزيت تتراوح من ٤٠ - ٦٠ % حسب الأصناف ، يستخدم الزيت المستخلص من بذوره في تغذية الإنسان كما يقدم مجموعته الحظري والكسبة الناتجة عن استخلاص الزيت مواد علفية ذات قيمة غذائية عالية لاحتوائها على نسبة بروتين تتراوح من ١٦ - ٢٨ % بالإضافة لزيادة خصوبة التربة من خلال العقد البكتيرية المثبتة للأزوت الجوي المتكونة على جذوره .

تستخدم البذور كغذاء مباشر بعد تحميصها كما تدخّل في العديده من الصناعات الغذائية المحلية .

موطنه الأصلي :

تعتبر البرازيل في أمريكا الجنوبية الموطن الأصلي للبقول السوداني أدخل إلى سوريا عام ١٩٢٢ وزرع في منطقة بانياس كنبات بقولي زيتي صيفي ثم انتشرت زراعته إلى طرطوس - جبلة - حمص ...

الوصف النباتي :

نبات عشبي بقولي جذره وتدي متفرع يتراوح امتداده بين (١٥ - ٤٥) سم
تتكون على الجذور الثانوية عقد بكثيرة تقوم بثبت الأزوت الجوي في التربة
فتزيد من خصوبتها .

« الساق : قائمة أو نصف قائمة أو مفترشة عليها أوبار وتتألف من
عقد وسلاميات تخرج الأفرع الثمرية (الإبر) التي تتشكل عليها
الشمار (القرون) من العقد السفلية القريبة من سطح التربة .
« الورقة : ريشية مركبة من أربعة وريقات خضراء داكنة تنطبق
مساءً وعند هبوب الرياح .

« الثمرة : قرن يحتوي من (١ - ٣) بذور يختلف لونه حسب
الأرض التي يزرع فيها النبات .

« البذرة : من ذوات الغلقتين لونها ترابي أو أحمر أو قرميدي غنية
بالبروتين والزيت والكربوهيدرات والعناصر المعدنية والفيتامينات .

« الأزهار : لونها أصفر إلى برتقالي بحسب الصنف محمولة على
حوامل زهرية ناتجة عن العقد السفلية القريبة من سطح التربة وتحول بعد
التلقيح إلى ثمار تتغلغل بعدها في التربة .

المتطلبات البيئية :

- ينمو النبات بشكل طبيعي في المناطق الدافئة والمعتدلة وبدرجة حرارة (٢٠ - ٢٥) °م ويتأخر النمو بانخفاض درجات الحرارة كما يتأثر بالصقيع .
- ارتفاع درجات الحرارة وقلة الرطوبة خلال فترة الإزهار تؤثر على حيوية حبوب اللقاح فيتكون على النبات قرون فارغة من البذور وبالتالي تنخفض الإنتاج .

الأرض المناسبة :

إن اختيار التربة أساس نجاح زراعة الفول السوداني حيث تعتبر الأراضي الخفيفة جيدة الصرف والتهوية والغنية بالمواد العضوية والخالصة من الأعشاب والملوحة الحاوية على نسبة من الكلس من أفضل الأراضي لزراعته فهي تحقق سهولة تغلغل الإبر الحاملة للقرون الثمرية داخل الأرض بينما الأراضي الطينية الثقيلة يصعب فيها ذلك وتعطي بدوراً صغيرة بالإضافة لزيادة الفاقد منها أثناء جمع المحصول ، ولا تناسبه الأراضي الرملية لضعف احتفاظها بالماء وفقرها بالعناصر الغذائية .

نمحت زراعته في الآونة الأخيرة بالأمثلة الرسوبية (ضفاف الغرات) في الرقعة ومنطقة الحواريات في دير الزور وأعطت إنتاجية عالية نظراً لتأخر هطول الأمطار فيها خلال فترة نضج المحصول .

الأصناف : تصنف نباتات القول السوداني حسب :

- أ - طبيعة نمو النبات (قائمة - نصف قائمة - مفترشة) .
- ب - الغرض من زراعتها (مائدة - زيتية) .
- ج - عمر النبات : - مبكرة قصيرة العمر (٩٠ - ٩٥) يوم .
- متوسطة العمر (١١٠ - ١١٥) يوم .
- متأخرة طويلة العمر (١٢٥ - ١٦٠) يوم .

أهم الأصناف المحلية : ((مائدة)) .

- ١ . (البلدي - التركي) أصناف مائدة إنتاجيتها (٢٥٠) كغ / هـ وسطياً .
 - ٢ . (مورى) ساقه نصف قائمة - القرن يحوي بذرتين إنتاجيته (٤٥٠٠) كغ / هـ وسطياً .
 - ٣ . (ساحل) ساقه نصف قائمة - القرن يحوي بذرتين أو أكثر إنتاجيته (٤٥٥٠) كغ / هـ . وسطياً .
- الأصناف الزيتية غير مزروعة بالقطر تمتاز بارتفاع نسبة الزيت فيها أكثر من أصناف المائدة بـ ١٠ - ٢٠ % بذورها صغيرة الحجم وصعبة الجمع عند تصبغ المحصول .

موعد الزراعة : تعتبر من أهم العوامل التي تؤثر على الإنتاجية وتوعية المحصول وبزراع غي عروتين .

- ١ . رئيسية تزرع اعتباراً من ١ / ٤ - ٣٠ / ٤ في المنطقة الساحلية .
١ / ٥ - ٣١ / ٥ في المناطق الداخلية .
 - ٢ . تكثيفية تزرع اعتباراً من ١ / ٥ - ٣١ / ٥ في المنطقة الساحلية .
١ / ٦ - ٣٠ / ٦ في المناطق الداخلية .
- ويفضل التكاثر بالزراعة وإن التأخير عن ذلك يؤدي لزيادة نسبة القسرون الضامرة والفارغة فيقل المردود وتنخفض توعية الإنتاج بدرجة كبيرة .

الدورة الزراعية :

القول السوداني نبات بقولي يزيد من خصوبة التربة ويجب عدم تكرار زراعته بالأرض إلا بعد مرور ثلاث سنوات أي يدخل في دورة ثلاثية مع القمح وغيره من المحاصيل الأخرى بهدف تقليل الإصابة بالأمراض وتحسين نوعية الثمار وزيادة خصوبة التربة .

كمية البذار :

يحتاج الهكتار الواحد من (٦٠ - ٧٠) كغ بذور أو (٩٠ - ١٠٠) كغ قرون وتفضل الزراعة بالبذور المعقمة لسرعة إلتاقها وحمايتها وعند فقر التربة بالبكتيريا العقدية المرافقة للقول السوداني تعامل البذور بالملقح البكتيري قبل زراعتها .

التلقيح البكتيري للقول السوداني :

يعتبر من أهم المعاملات الزراعية خاصة عند زراعة البسات في تربة لم يسبق أن زرعت به فالتلقيح البكتيري يعمل على :

- خفض كمية الأسمدة الأزوتية المستخدمة .

- زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته .

- إغناء البذور بالنوتروج ورفع خصوبة التربة .

- الاستفادة المحصول الذي سيزرع بعده في الدورة الزراعية .

وتتم هذه العملية في مكان بعيد عن أشعة الشمس المباشرة ويحضر محلول سكري من (٢٥٠) غ سكر تذاب في كمية من الماء النظيف تكفي لترطيب كمية (١٠٠) كغ بذور ويضاف الملقح البكتيري وفق التعليمات الصادرة عن الشركة الصانعة لهذا الملقح ويقلب جيداً بشكل يضمن التصاق الملقح على البذور ثم تنشر لتجف مع استمرار التقليب مدة (١٥ - ٢٠) دقيقة ثم تسرع البذور وتروى مباشرة في حال الزراعة غير للمحافظة على حيوية البكتيريا ، يجب زراعة كامل الكمية الملقحة في نفس اليوم .

الكشف على مدى نجاح الملقح البكتيري :

تتم هذه العملية بعد شهر من الزراعة تقلع عدة نباتات من أماكن مختلفة مع مراعاة المحافظة على كامل المجموع الخضري وتنظف بالماء وتعد العقد البكتيرية فإذا كان متوسطها على جذر النبات أكثر من (١٠) عقد كان الصقيح ناجحاً وإلا تطاف الدفعة الثانية من السماد الأزوتي وتروى الأرض فوراً وتعتبر العقد البكتيرية في حال نشاط إذا خرج منها سائل وردي اللون عند الضغط عليها .

عمليات تحضير الأرض قبل الزراعة :

أ - يفضل إعطاء رية قبل الفلاحة وعند وصول الرطوبة في التربة لدرجة الاستحراث تنجر فلاحة عميقة بعمق (٢٠) سم لإزالة بقايا المحصول السابق والأعشاب وجمعها والتخلص منها بالإضافة لخلخلة التربة وتحسينها .
ب - إضافة السماد العضوي المتخممر (٢ - ٣) م / دونم والكميائي

كمية :

— (١٧) كغ / دونم سماد سوبر فوسفات ٤٦ % .

— (٨) كغ / دونم سماد سلفات البوتاس ٥٠ % .

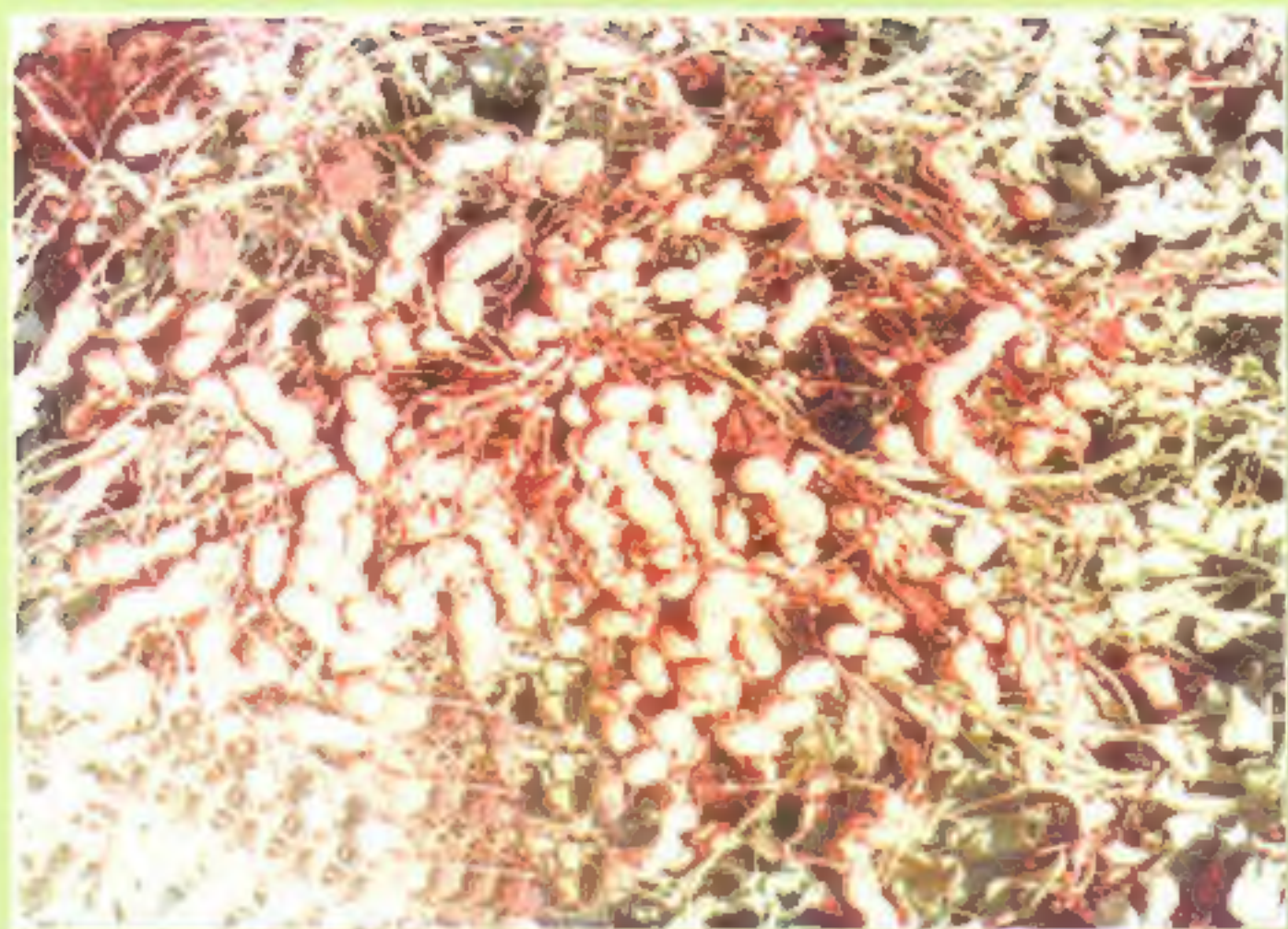
— (٨) كغ / دونم سماد آزوتي يوريا ٤٦ % .

— أو (١٣) كغ / دونم سماد نترات الأمونيوم ٣٠ % .

— أو (١٢) كغ / دونم نترات أمونيوم ٣٣.٥ % .

أما في حال تحليل التربة فتضاف كميات الأسمدة حسب نتائج التحليل كما يلي :

يلي :



فول سوداني صنف « سوري »



فول سوداني صنف « عاصي »



نبات المول السوداني



فول سوداني صنف « ساحل »

لاحقاً جی ای بیو سٹور علی صوبہ سرحد قیام کی ہے۔

P نتائج سحريين المعجزة جزء بالمليين

	۱۲-۹، ۸	۷، ۶	۵، ۴	۳-۲، ۱	آخر میں ۳
-	۳۰	۶۰	۸۰	۹۰۰	۱۱۰
-	۶۵	۱۳۰	۱۷۵	۲۱۷	۲۳۹

المجلس الأعلى للدراسات الإسلامية

تتمتع التحويلات المعكوفة N معكوف

A number line from 0 to 10. The line is divided into three sections by vertical bars. The first section from 0 to 4 is labeled '4'. The second section from 4 to 6 is labeled '2'. The third section from 6 to 10 is labeled '4'. The total length of the line is labeled '10'.








$$K_n(t) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{t - X_i}{h_n}\right)$$

44. 45. 46.

A diagram illustrating the distance between two points on a number line. A horizontal line has a point labeled 'a' and a point labeled 'b' to its right. A bracket above the line segment between 'a' and 'b' is labeled 'a-b'.

حب يصفى كما من سماد عضوي واثق ستوري واثق ستوري واثق ستوري واثق ستوري
 لا روي في ... عنه ثم بعد ذلك ...
 شكسبير الكمد الناتج عن الفلاحة ،
 ح ...
 و نظام عمق زراعة البذور .

طريقة الزراعة :

محصول على إنبات جيد لا بد من الاهتمام بتحضير الأرض ...
 ...
 ...
 لأرض .

...
 * طريقة الحفرة ، ...
 (١٠ - ٢٠) ...
 ...
 * طريقة الرصعة ، ...
 ...
 ...
 ، ويفصل اتباع الطريقة الرصعة لأنها :

أ ...
 وتخص محصول من منافستها .

ب ...
 ...
 ح ...

الزراعة:

[illegible]

عمليات خدمة المحصول بعد الزراعة :

[illegible]

ب - الطيور : ب - د - ح - ز - س - ش - ط - ق - ك - م - ن - ه - و - ي
و سمو الحصري وتاجر الإزهار وضع المصون .

ح. العربي والعشيب - من الأعشاب - يودى على
الأوراق يدويا أو آليا أما الرفعة فيمكن استخدام مبيدات الأعشاب الأساسية لها
وتسمى على أن يكون في حد وصفه - (١٥) سم وسم
وتشويهه لثريه والخص من الأعشاب ويمكن حراره ربه عند ضروره على
أن يوقف بعريش بعد (٣) أشهر من -

ثلاثة أسابيع من السماد الأزوتي :

سماد آزوتي في حقل القمح فيكتري في عود

من (١٠) أو لها غير مشقة وسم هذه عملية بعد

من دمن إنتاج القمح السوداني ضمن سربه تحت

من محصول على نمو وإنتاج جيد يجمع التراب الذي من

من خلال فترة الإزهار يدويًا أو آليًا تساهم هذه

من حقل تحريث التفرق بالأرض وتزيد قوينة

من حقل وتغري عدة مرات وكلما دعت الحاجة

أسوي : ربح سول سوداني مرويًا وتعتبر المياه عاملاً محدود

وحدت حاجته من المياه حسب الظروف الجوية وضيعة التربة

من دأ من روعة غير بعد السهء برراعة مباشرة و تعطي رية

من روعة على ريص غلياً ما مروي بعد رصافة رصافة لشدة

من روعة من روعة روعة روعة روعة روعة روعة روعة روعة

من روعة من روعة روعة روعة روعة روعة روعة روعة روعة

من روعة روعة

من روعة من روعة من روعة من روعة من روعة من روعة من روعة

من روعة من روعة من روعة من روعة من روعة من روعة من روعة

النضج وجمع المحصول

يصل محصول مرحلة النضج بعد (٥ - ٦) شهر من زراعته ومن علامات النضج اصفرار الأوراق وسقوط بعضها ودبول لأفرع كتل حجم البذور ضمن القرون وسهولة تفتح القرون عند الضغط عليها بالإصبع ووجود عروق عامقة على الوجه الداخلي للقرون .

تقع نباتات عند النضج والريبة مسخرة صلبا عدم تقطيع بعض البذور وبقاها بشربة وبالنسبة حصاد جزء من الإنتاج كما يجب عدم سكب البذور قبل اكتمال نضج البذور حيث يؤدي لاختصاص الإنتاج وعدم صلاحيتها للتكاثر تقع برطوبة عالية يفي جزء من البذور على القرون صلبا لا تسقط البذور عرضة للإصابة بالتعفن .

تقع نباتات يدويا أو آليا وتشر حتى خف ثم تفصل بذور - ويسر بطاها لا تشدور سماكتها (١٠) سم مع القلب ثم تصف من شوائب وتفرون فارغة ودت لبون غير الضيمي ثم بعا الإنتاج ويسوى .

بذور مردود الكثير من القرون المحصاة (١٥ - ٢٠) ص هـ .

تخزين وتسويق الإنتاج :

تجرن الثمار بفشورها في حمار بطيعة مهواة حدية من حشوات ونقورص

- المواصفات التسويقية الواجب توفرها في الإنتاج أن تكون

- الثمار متماثلة بالحجم .

- القرون مليئة بالبذور .

- الثمار عمالية من التعفن (مادة الأفلاتوكسين) .

- بعض القيوب في الإنتاج المعد للتسويق

أ - حبات ضامرة لعدم اكتمال نضج القرون في الريبة .

ب - حبات فارغة :

لعدم تنقيح الأذهار بسبب ارتفاع درجات الحرارة .

- التأخر في الزراعة خاصة بالمروة التكتيفية .

ج - حبات سمراء :- نتيجة قبح المحصول قبل الصبح .

- الزراعة في أرض ثقيلة .

- بشر الإناح بمسحاكة أكثر من (١٠) سم وعدم تقليمه .

الإصابات المرضية والحشرية

٩ - الإصابات المرضية :

التيما تودا : تنتشر في حقول القول السوداني وتعتبر من الأمراض التي تهدد محصول وتسبب نقصاً في الإنتاج يصل لنسبة ٢٥ % تزداد شدة الإصابة بزيادة الرطوبة وارتفاع الحرارة تظهر النباتات بشكل يقع متفرقة صفراء متقرمة وبقلع الجذور فتوضح العقد الناتجة عن الإصابة ويمكن تمييزها عن العقد البكتيرية بأنه لا يمكن فصلها عن الجذور وعدم احتوائها على السائل اللزج كما يمكن أن تنتقل الإصابة إلى القرون من أهم عوامل الوقاية منها الاهتمام بخدمة الأرض ومكافحة الأعشاب ويمكن إضافة مبيد جهاززي للحد من تكاثرها وانتشارها .

تعفن الجذور : النباتات المصابة يصفر مجموعها الخضري وتتلون جذورها وثمارها بالبنّي ثم تجف ، تعالج باتباع دورة زراعية مناسبة - تعقيم البذور قبل الزراعة - زراعة أصناف مقاومة ، كما تعفن النباتات بالكبريت لتحافظ الثمار على ارتباطها بالعروش .

الذبول : له نفس أعراض تعفن الجذور إنما يتلون الجذور والمناق داخلياً بالأحمر مع تقدم الإصابة يتحول إلى بني وللوقاية منه لا بد من استخدام بذور سليمة من الأمراض - إتلاف النباتات المصابة - الزراعة في المواعيد الصحيحة والعقق المناسب - عدم الإفراط في التسميد والري - اتباع دورة زراعية ثلاثية .

تعفن القرون : الناتج عن الإصابة بالاسرجنس السدي يعطي مادة (الأفلاتوكسين) يصيب الفطور والجذور مسبباً تقرحات تتلون بالقرمزي ثم البني

وتصبح القشرة مآكلة سهلة الكسر يمكن الحذر من الإصابة باتباع دورة زراعية مناسبة - زراعة بذور سليمة ومعقمة - نشر وتقليب البذور حتى الخفاف وتخزينها جيداً - الاعتدال في الري - عدم قلع النباتات بعد الري مباشرة بل يفضل بعد (٤ - ٥) أيام .

تقع الأوراق : تظهر بقع بنية على الأوراق محاطة بحالة صفراء تصاب النباتات في بداية الموسم وعند استخدام الري بالرذاذ وللوقاية منه يفضل الري بالخطوط .

صدأ الأوراق : تظهر بقع بنية على الأوراق القديمة ويزداد انتشارها فيحصد النبات ويموت وللوقاية منه يتم اتباع دورات زراعية .

٢ - الإصابات الحشرية :

الدودة القارضة : تقرض هذه اليرقات البادرات بمستوى سطح التربة وقرب الجذور يعثر على يرقات مكورة زيتونية أو سوداء اللون وفي حال اشتداد الإصابة تنخفض الكثافة النباتية مما يستدعي الترفيع أو إعادة الزراعة وتتم مكافحة المبيدات التي يتصح بها الفنيون بالوحدات الإرشادية .

العنكبوت الأحمر : من أخطر ما يصيب الفول السوداني تظهر الإصابة على أطراف الحقل ثم تنتشر لعمه بالكامل يتلون السطح العلوي للأوراق بالبرونزي والسفلي يصبح باهت اللون يتحول للأصفر فالبنفسجي مع خيوط عنكبوتية ، تتم مكافحة المبيدات المتخصصة للعناكب .

الذبابة البيضاء : تؤدي لاصفرار المجموع الخضري وضعف نمو النباتات وموتها عند اشتداد الإصابة .

الحالوش : ينشط في التربة الرطبة ويهاجم القرون الثمرية وتصبح غسيرة صالحة للتسويق وغالباً يسبب إتلاف العديد من النباتات ويكافح باستخدام الطعوم السامة أو باستخدام مبيدات جهازية.

المـن : يغطي السطح السفلي للأوراق ويفرز لدوة عسقية يعمر عليها فطر العفن الأسود فتلون الأوراق بالأسود وتتحف ثم تسقط ، يكافح بالمبيدات المناسبة .

فار الحقل : يقرض أفرع النباتات بمساحات متفرقة مما يهلك قسم منها يكافح بالطعوم السامة .

للحصول على إنتاج كبير وربح وفير بأقل التكاليف نصبح بما يلي :

- اختيار التربة الخفيفة جيدة الخصوبة النظيفة من الأعشاب ومسببات الأمراض .

- استخدام البذار المعقم والأمين الذي تقوم المؤسسة العامة لإكثار البساتين بإكثاره وتوزيعه .

- تحليل التربة وإضافة الأسمدة حسب نتائج التحليل .

- التبكير بالزراعة وعدم التأخير بحاصة في العروة الشكيفية .

- اتباع دورة زراعية يدخل فيها القمح ومحاصيل أخرى .

- الزراعة على خطوط وبالطريقة الرطبة ((خطير)) والري بالخطوط الطويلة .

- إنجاز عزقة خفيفة سطحية للتخلص من الأعشاب في بداية نمو النباتات .

- استخدام الملقح البكتيري في الأراضي التي يزرع فيها المحصول للمرة الأولى يوفر إضافة الأسمدة الآزوتية كدفعة ثانية .

- تنظيم عمليات الري وتجنب التفريق واتباع طريقة الري بالخطوط .

- تحضين النباتات كلما أمكن ذلك .

- قلع المحصول والتربة مستحثة لتقليل نسبة الشفد بالإنتاج .
- لشجر الإنتاج تحت المظلات وتقلية خضض تسمية الرطوبة وحمائهم من الأمطار المبكرة .
- الاهتمام بمكافحة الأمراض والحشرات خاصة العنكبوت الأحمر والقوارض .